

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年 1 1 月 2 8 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 3 4 5 3 6 6  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 2 - 3 4 5 3 6 6 ]

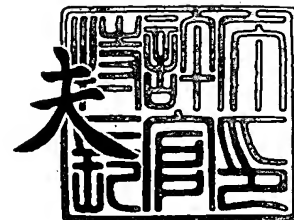
出 願 人                      株式会社デンソー  
Applicant(s):



2 0 0 3 年    9 月 1 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 IP7367

【提出日】 平成14年11月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60H 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

【氏名】 徳永 孝宏

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

【氏名】 伊藤 功治

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

【氏名】 小坂 淳

【特許出願人】

【識別番号】 000004260

【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

【識別番号】 100100022

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 洋二

【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

【識別番号】 100108198

【弁理士】

【氏名又は名称】 三浦 高広

【電話番号】 052-565-9911

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100111578

【弁理士】

【氏名又は名称】 水野 史博

【電話番号】 052-565-9911

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038287

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 流体通路制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 流体通路内で膜状のフィルム材（13、20）を移動させることにより流体流れを制御する流体通路制御装置であって、

前記フィルム材（13、20）は、第1の膜材（f1）より温度変化に対する伸び量大きい第2の膜材（f2）が、前記第1の膜材（f1）の厚み方向に重ねられたラミネーションフィルムであり、

さらに、前記フィルム材（13、20）は、前記フィルム材（13、20）の略全域に渡って、曲げの内側に前記第2の膜材（f2）が位置し、かつ、曲げの外側に前記第1の膜材（f1）が位置するように配置されていることを特徴とする流体通路制御装置。

【請求項2】 前記第2の膜材（f2）は繊維を織った織布材であり、前記第1の膜材（f1）は樹脂膜にて構成されていることを特徴とする請求項1に記載の流体通路制御装置。

【請求項3】 前記第1の膜材（f1）は、ポロエチレンテレフタレート製の膜材であり、

前記第2の膜材（f2）は、ポロエチレンテレフタレート製の繊維を織った織布材であることを特徴とする請求項1に記載の流体通路制御装置。

【請求項4】 前記フィルム材（13、20）は、前記第1の膜材（f1）と第2の膜材（f2）とを接着する接着層（f3）、及び摺動面側に設けられた樹脂コート層（f4）からなるラミネーションフィルムであることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1つに記載の流体通路制御装置。

【請求項5】 前記フィルム材（13、20）の移動方向両端側には、前記フィルム材（13、20）を巻き取る巻き取り手段（11、12、17、18）が設けられていることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1つに記載の流体通路制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、流体通路内で膜状のフィルム材を移動させることにより流体流れを制御する流体通路制御装置に関するもので、車両用空調装置の空気通路切換装置に適用して有効である。

**【0002】****【従来の技術】**

従来の空気通路切換装置に用いられるフィルム材は、樹脂フィルム層と織布フィルム層とを交互に積層するとともに、樹脂フィルム層の両面側に織布フィルム層を設けることにより、引っ張り強度、曲げ強度及び引き裂き強度を向上させている（例えば、特許文献1参照）。

**【0003】****【特許文献1】**

特開平5-201234号公報

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

ところで、発明者はフィルム材の製造原価低減を図るべく、樹脂フィルム層の片面側のみに織布フィルム層を設けたフィルム材を試作検討したところ、以下のような問題が発生した。

**【0005】**

すなわち、フィルム材は平坦な状態で配置されることは希で、多くの場合は図1に示すように、屈曲した状態で配置されるため、フィルム材に屈曲状態が転写されて、いわゆる「曲げぐせ」が発生し易い。

**【0006】**

そして、転写（曲げぐせ）が発生すると、フィルム材と空調ケーシングとの間に隙間が発生してしまうので、シール不足による風漏れやビビリ音等の異音が発生し易い。

**【0007】**

本発明は、上記点に鑑み、第1には、従来と異なる新規な流体通路制御装置を提供し、第2には、フィルム材に発生する転写の量を抑制することを目的とする

。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明では、流体通路内で膜状のフィルム材（13、20）を移動させることにより流体流れを制御する流体通路制御装置であって、フィルム材（13、20）は、第1の膜材（f1）より温度変化に対する伸び量が大い第2の膜材（f2）が、第1の膜材（f1）の厚み方向に重ねられたラミネーションフィルムであり、さらに、フィルム材（13、20）は、フィルム材（13、20）の略全域に渡って、曲げの内側に第2の膜材（f2）が位置し、かつ、曲げの外側に第1の膜材（f1）が位置するように配置されていることを特徴とする。

## 【0009】

本発明のフィルム材（13、20）のごとく、温度変化に対する伸び量が異なる膜材を貼り合わせたフィルム材の雰囲気温度が上昇変化すると、バイメタルのように温度変化に対する伸び量が大い方の膜材が外側に位置するようにフィルム材が湾曲するので、温度変化に対する伸び量が大い方の膜材が外側に位置するようにフィルム材を屈曲させたまま、その雰囲気温度が上昇変化すると、大きな転写が発生する。

## 【0010】

これに対して、本発明では、温度変化に対する伸び量が大い第2の膜材（f2）を内側にしているので、温度変化に対する伸び量が小さい第1の膜材（f1）が外側に位置することとなるので、温度変化に対する伸び量が大い方の膜材が外側に位置するように屈曲させたフィルム材に比べて、転写量を小さくすることができる。

## 【0011】

請求項2に記載の発明では、第2の膜材（f2）は繊維を織った織布材であり、第1の膜材（f1）は樹脂膜にて構成されていることを特徴とするものである。

。

## 【0012】

請求項3に記載の発明では、第1の膜材(f1)は、ポリエチレンテレフタレート製の膜材であり、第2の膜材(f2)は、ポリエチレンテレフタレート製の繊維を織った織布材であることを特徴とするものである。

#### 【0013】

請求項4に記載の発明では、フィルム材(13、20)は、第1の膜材(f1)と第2の膜材(f2)とを接着する接着層(f3)、及び摺動面側に設けられた樹脂コート層(f4)からなるラミネーションフィルムであることを特徴とするものである。

#### 【0014】

請求項5に記載の発明では、フィルム材(13、20)の移動方向両端側には、フィルム材(13、20)を巻き取る巻き取り手段(11、12、17、18)が設けられていることを特徴とするものである。

#### 【0015】

因みに、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

#### 【0016】

##### 【発明の実施の形態】

本実施形態は、本発明に係る流体通路制御装置を車両用空調装置の空気通路切換装置に適用したものであって、図1は空調ケーシング1及び空調ケーシング1内に収納された機器の配置状態を示すものである。

#### 【0017】

空調ケーシング1は、車室内計器盤の左右方向の略中央部位に搭載され、その車両前方側部位の側面に空気入口2が開口し、この空気入口2には、車室内計器盤の助手席側に配置された送風ユニット(図示せず)の空気出口部が接続されている。

#### 【0018】

また、空調ケーシング1内には、その空気流れ上流側から順に蒸発器3、ヒータコア4が設けられている。なお、蒸発器3は、周知の蒸気圧縮式冷凍機の低压側熱交換器であり、減圧された低温・低压冷媒と室内に吹き出す空気とを熱交換

させて室内に吹き出す空気を冷却する。また、ヒータコア4は、内部を流れる温水（エンジン冷却水）を熱源として空調ケーシング1内の空気を加熱する加熱用熱交換器である。

#### 【0019】

また、空調ケーシング1の空気流れ下流端側には複数の吹出空気開口5～7が形成されており、この各空気開口5～7の下流側に、さらに、空調空気を車室内の所定場所に向けて吹き出させるための吹出ダクト（図示せず）が接続される。

#### 【0020】

これら開口部5～7のうち、デフロスタ空気開口5には、空調空気を車室内フロントガラス内面に向けて吹き出すためのデフロスタ吹出口を有するデフロスタダクトが接続され、フェイス空気開口6はセンターフェイス開口6aとサイドフェイス開口6bとに分岐され、これらの開口6a、開口6bはそれぞれフェイスダクトを介して、空調空気を前席中央の乗員上半身に向けて吹き出すセンターフェイス吹出口と、空調空気を前席サイドガラス側の乗員上半身に向けて吹き出すサイドフェイス吹出口に連通するようになっている。

#### 【0021】

また、フット空気開口7には、樹脂製の空調ケーシング1に一体に設けられたフット吹出通路8が接続され、このフット吹出通路8には、空調空気を運転席側乗員の足元部に向けて吹き出すための運転席側フット吹出口9a、及び空調空気を助手席側乗員の足元部に向けて吹き出すため助手席側フット吹出口9bが形成されている。

#### 【0022】

また、フット吹出通路8には、空調空気を後席乗員足元に向けて吹き出すためのリアフット吹出口を有するリアフットダクト（図示せず）が接続されるリアフット空気開口10が設けられている。

#### 【0023】

空調ケーシング1内には、第1駆動軸11と第1従動軸12が、空調ケーシング1に対して回転自在に支持されている。この第1駆動軸11及び第1従動軸12には、可撓性を有する膜状のフィルム材にて構成されたエアミックス用膜状部



材 13 の両端が連結された状態で巻かれている。

#### 【0024】

そして、このエアミックス用膜状部材 13 は、第 1 駆動軸 11 とヒータコア 4 の側面と第 1 従動軸 12 とによって、ヒータコア 4 を通る温風通路 14 と、ヒータコア 4 をバイパスするバイパス通路 15、16 とをそれぞれ横切るようにして、一定の張力が付与された状態で空調ケーシング 1 内に張設されている。

#### 【0025】

なお、第 1 駆動軸 11 はステップモータ等の駆動手段によって回転駆動され、エアミックス用膜状部材 13 はヒータコア 4 を固定する固定部 4a に接触してその移動が案内される。

#### 【0026】

また、エアミックス用膜状部材 13 には空気を通過させるための開口部が形成されており、第 1 駆動軸 11 を正逆両方向に回転させて開口部を任意の位置で停止させることによって、上記各通路 14～16 を通る空気量を調節する。

#### 【0027】

また、空調ケーシング 1 内には、第 2 駆動軸 17 と第 2 従動軸 18 が、空調ケーシング 1 に対して回転自在に支持されている。この第 2 駆動軸 17 及び第 2 従動軸 18 には、吹出モード切換用膜状部材 20 の両端が連結されて巻かれている。ここで、吹出モード切換用膜状部材 20 もエアミックス用膜状部材 13 と同様に可撓性に富んだフィルム材からなる。

#### 【0028】

そして、第 2 駆動軸 17 と第 2 従動軸 18 との間の中間部位には中間ガイド軸 19 が配置されており、この中間ガイド軸 19 は、空調ケース 1 の内壁面に沿って吹出モード切換用膜状部材 20 を屈曲させて吹出モード切換用膜状部材 20 の移動を案内する。

#### 【0029】

なお、空調ケーシング 1 内には、蒸発器 3 後の冷風を直接、フェイス空気開口 6 側に導く冷風バイパス通路 21、及びこの冷風バイパス通路 21 を開閉する冷風バイパสดア 22 が設けられている。この冷風バイパสดア 22 は、エアミッ

クス用膜状部材 13 の開口部が温風通路 14 を全閉してバイパス通路 15、16 を全開する最大冷房運転時に冷風バイパス通路 21 を開く。

#### 【0030】

ところで、エアミックス用膜状部材 13 及び吹出モード切換用膜状部材 20 は共に、図 2 に示すように、第 1 の膜材 f 1 より温度変化に対する伸び量が大い第 2 の膜材 f 2 が、第 1 の膜材 f 1 の厚み方向に重ねられたラミネーションフィルム材から構成されたものである。

#### 【0031】

具体的には、第 1 の膜材 f 1 は、ポリエチレンテレフタレート (PET) 製の膜材であり、第 2 の膜材 f 2 は、ポリエチレンテレフタレート製の繊維を織った織布材であり、両膜材 f 1、f 2 はポリエステル系の接着剤 f 3 により接着されているとともに、中間ガイド軸 19 や固定部 4a 等の案内内部に対して摺動する摺動面側にはシリコン樹脂等の摩擦係数が小さい樹脂からなる樹脂コート層 f 4 が設けられた多層構造フィルムである。

#### 【0032】

因みに、本実施形態では、両膜状部材 13、20 の厚みは  $50 \sim 250 \mu\text{m}$  であり、第 1 の膜部材 f 1 の厚みは  $25 \sim 125 \mu\text{m}$  であり、第 2 の膜部材 f 2 の厚みは  $25 \sim 125 \mu\text{m}$  である。

#### 【0033】

そして、本実施形態では、図 1、図 3 に示すように、膜状部材の巻き取り部、つまり第 1 駆動軸 11、第 1 従動軸 12、第 2 駆動軸 17 及び第 2 従動軸 18 を含めて両膜状部材 13、20 の略全域に渡って、曲率半径が小さくなる曲げの内側に第 2 の膜材 f 2 が位置し、かつ、曲率半径が大きくなる曲げの外側に第 1 の膜材 f 1 が位置するように両膜状部材 13、20 が取り回されている。

#### 【0034】

次に、本実施形態の作用効果を述べる。

#### 【0035】

両膜状部材 13、20 等の温度変化に対する伸び量が異なる膜材を貼り合わせたフィルム材の雰囲気温度が上昇変化すると、バイメタルのごとく、温度変化に

対する伸び量が多い方の膜材が外側に位置するようにフィルム材が湾曲するので、温度変化に対する伸び量が多い方の膜材が外側に位置するようにフィルム材を屈曲させたまま、その雰囲気温度が上昇変化すると、大きな転写が発生する。

#### 【0036】

これに対して、本実施形態では、温度変化に対する伸び量が多い第2の膜材 f 2 を内側にしているので、温度変化に対する伸び量が少ない第1の膜材 f 1 が外側に位置することとなるので、温度変化に対する伸び量が多い方の膜材が外側に位置するように屈曲させたフィルム材に比べて、転写量を小さくすることができる。

#### 【0037】

したがって、フィルム材（両膜状部材 13、20）と空調ケーシング 1 との間に隙間が発生してしまうことを抑制できるので、シール不足による風漏れやビビリ音等の異音が発生することを抑制できる。

#### 【0038】

（その他の実施形態）

上述の実施形態では、本発明に係る流体通路制御装置を車両用空調装置の空気通路切換装置に適用したが、本発明の適用はこれに限定されるものではない。

#### 【0039】

また、フィルム材（両膜状部材 13、20）の材質は、上述の実施形態にしめされたものに限定されるものではない。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の実施形態に係る空調ケーシングの模式図である。

##### 【図2】

本発明の実施形態に係るフィルム材の断面図である。

##### 【図3】

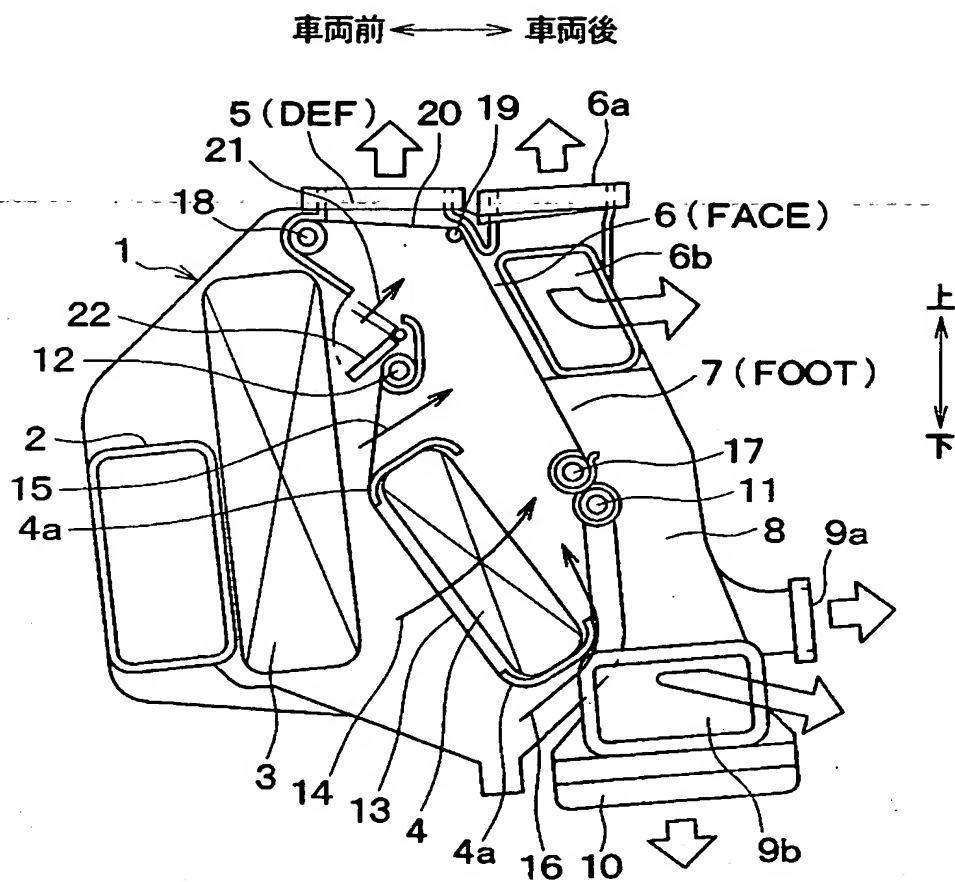
本発明の実施形態に係るフィルム材の取り回しを示す説明図である。

#### 【符号の説明】

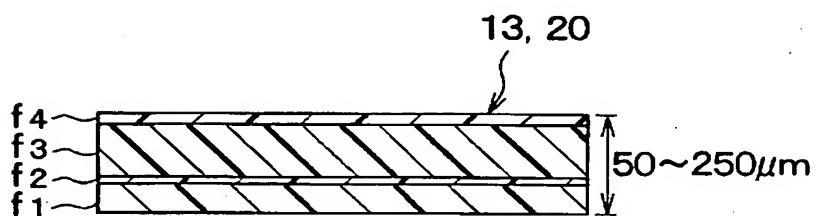
1 3、2 0…フィルム材、1 1、1 7…巻き取り用駆動軸、  
1 7、1 8…巻き取り用従動軸、f 1…第 1 の膜材、  
f 2…第 2 の膜材、f 4…樹脂コート層。

【書類名】 図面

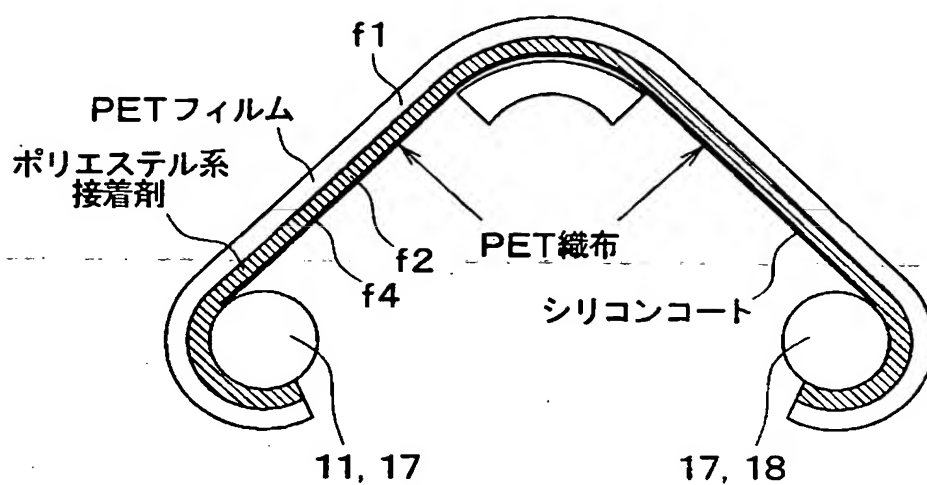
【図 1】



【図 2】



【図 3】



- 13, 20: フィルム材  
11, 17: 巻き取り用駆動軸  
17, 18: 巻き取り用従動軸  
f1: 第1の膜材  
f2: 第2の膜材  
f4: 樹脂コート層

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フィルム材に発生する転写量を小さくする。

【解決手段】 温度変化に対する伸び量が多い第2の膜材 f 2 を曲げの内側に  
する。これにより、温度変化に対する伸び量が少ない第1の膜材 f 1 が外側に位  
置することとなるので、温度変化に対する伸び量が多い方の膜材が外側に位置  
するように屈曲させたフィルム材に比べて、転写量を小さくすることができる。  
したがって、フィルム材（両膜状部材 13、20）と空調ケーシングとの間に隙  
間が発生してしまうことを抑制できるので、シール不足による風漏れやビビリ音  
等の異音が発生することを抑制できる。

【選択図】 図3

特願 2 0 0 2 - 3 4 5 3 6 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 4 2 6 0 ]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 1 0 月 8 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

氏 名

株式会社デンソー